

ALD S/F Serisi
Hidroforlar















Alarko Hidroforları

Geniş Ürün Yelpazesi

Maksimum 123 m^3/saat debi, 10 bar basınca kadar, değişik koşullara ve gereksinimlere cevap verebilecek geniş ürün model ve kapasite aralığı:
Tek pompalı 24, iki pompalı 24, üç pompalı 24, toplam 72 model.

Standart ALD Serisi

Alarko Carrier yarım yüzyıla yaklaşan deneyimi ile ürettiği ALD hidroforlarda yaptığı geliştirme ve yeniliklerle kullanıcısına sunduğu kalite standartını yükseltiyor.Özel tasarlanmış, kompakt ve güvenilir hidroforlarla, İçme, kullanma, proses ve sulama sularının sürekli ve istenilen seviyede tutulmasında ekonomik ve güvenilir çözümler sunuyor.

Standart ALD serisi hidroforların trifaze tiplerinin dışında, ~1, 220 V, 50Hz şehir şebekesinde çalıştırılabilecek 403 tipinde monofaze motorlu 9 modeli de vardır.

Frekans Kontrollü ALDF Serisi

Enerji tasarrufunu maksimize etmek ve en yüksek konforu sağlamak amacıyla geliştirilmiştir. Azalan debi veya basınç ihtiyacına göre pompa devrini düşüren değişken frekanslı sürücü (VDF) sistemine sahip ALDF hidroforlar TOSHIBA inverterler ile yüksek verim ve benzersiz bir korumaya sahiptir.

ALDF hidroforlar;
∞Elektronik olarak kontrol edilen yüksek verimli motorlar ile ekonomik
∞Yükseltilmiş güvenlik sistemleriyle benzersiz korumalı
∞LCD kontrol paneli ile daha estetik
∞Kompakt yapısı ile daha ergonomik
∞Tamamı Türkçe yazılım ile kullanıcı dostu
∞Bina otomasyon sistemlerine uyumlu
∞Kolay kurulum ile zamandan tasarruf
∞Daha sessiz
∞Küçük genleşme tank kapasitesi





Villalar, apartman ve sitelerde



Hastane, okul ve iş merkezlerinde

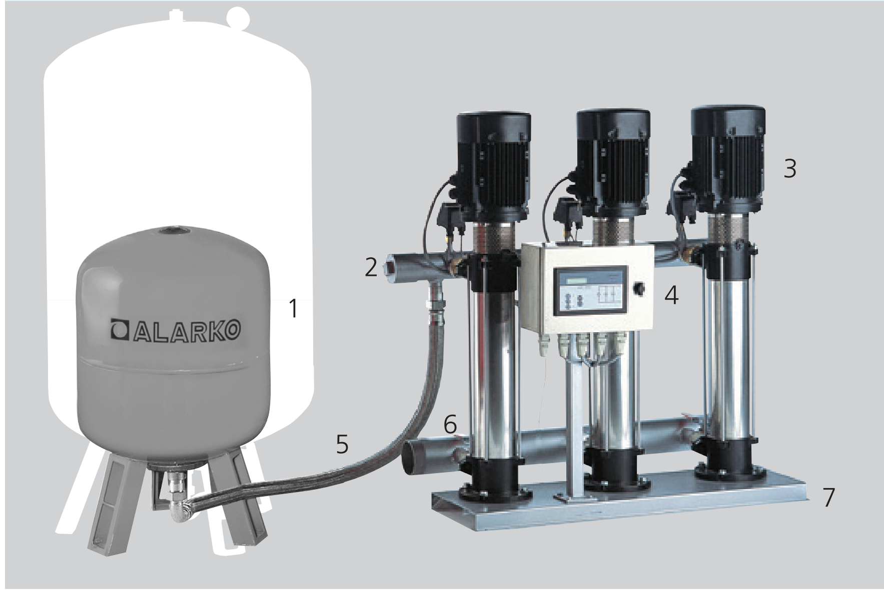


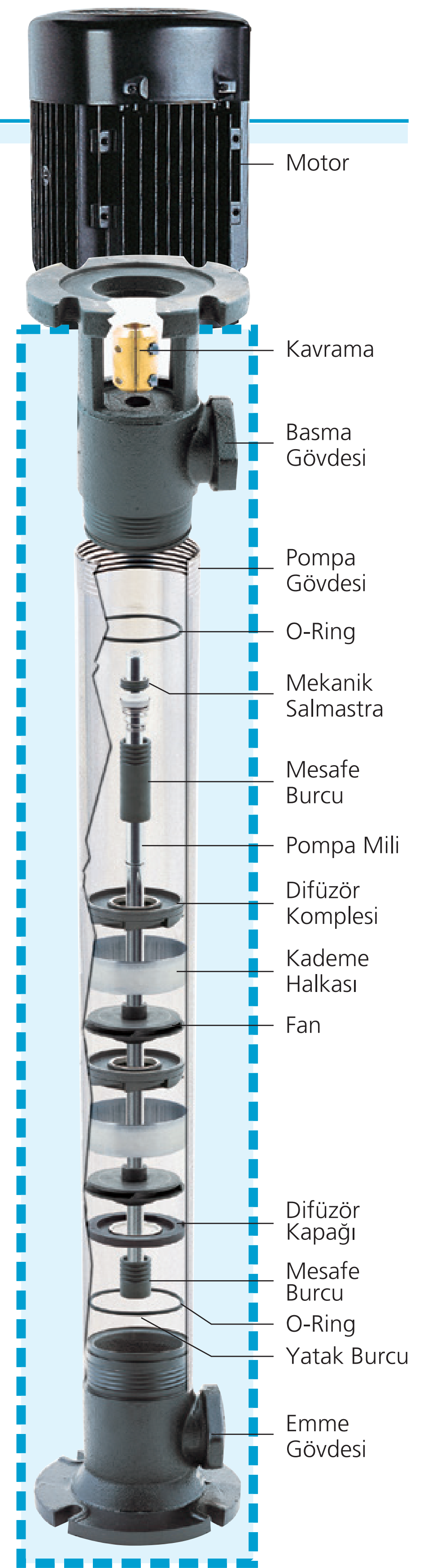
Otel, sosyal tesis ve tatil köylerinde



Sera ve çiftliklerde

Güvenilir Yüksek Teknoloji





1. MEMBRANLI TANK: Basınçlı su depolar, pompaların devreye giriş-çıkış sayısını azaltır. Tesisatta şok ve titreşim oluşmasını engeller. Tam hijyeniktir, suda koku yapmaz. Standart hidrofor setine dahil değildir, ayrıca temin edilir.

2. BASMA KOLEKTÖRÜ: Galvaniz kaplamalı. Pompa çıkış ucundaki çek valf, basınçlandırılarak tesisata verilen suyun pompaya geri gelmesini engeller. Üzerinde ayrıca presostatlar ve manometre bulunur.

3. MOTOR: Düşey çalışma koşulları için özel tasarım. 3~,380 V, 50 Hz.

4. KONTROL PANOSU: Çok pompalı Alarko hidroforlarında gelişmiş, akıllı, elektronik kontrol yönetim sistemi. Tek pompalı hidroforlarda termik korumalı kontaktör ve açma kapama anahtarlı kumanda panosu.

5. ESNEK HORTUM: Pompa grubu ile membranlı tank arasındaki su bağlantısını sağlar. Galvaniz veya plastik boru kullanılabilir. Ancak esnek hortumun montajı çok kolaydır, özel bir ustalık gerektirmez. Sağlamdır. Tankın yerleştirilmesinde esneklik sağlar. Ayrıca temin edilir.

6. EMME KOLEKTÖRÜ: Galvaniz kaplamalı. İki ve üç pompalı hidroforlarda her pompa girişinde küresel vana bulunur. Böylece, motopomplardan birisi arıza yaparsa, sağlam motopomp sisteme su vermeye devam eder, arızalı olan sökülüp onarılabilir.

7. KAİDE: Galvaniz kaplamalı. Zemine kolayca sabitlenebilir. Titreşim ve gürültüyü engeller.

8. SEVİYE FLATÖRÜ: Depoda su bittiğinde hidroforun çalışmasını engeller. Depo dolduğunda hidrofor otomatik olarak çalışmaya devam eder.

PRESOSTAT:
Tesisattaki basıncı sağlayacak şekilde pompaları çalıştırıp durdurur. Pompa sayısı kadar presostat vardır. ALDF serisinde yüksek basınç emniyeti amacıyla bir presostat bulunur. Fabrikada pompaları en verimli noktada çalıştıracak ve sıralama kontrolü yapacak şekilde ayarlanır.



POMPA MALZEMESİ:
Yüksek kaliteli, değişik koşullarda çalışmaya uygun

Emme-Basma Gövdeleri	: GG20
Gövde Gövdesi	: Paslanmaz, X2CrNi1911/X2CrNiMo17122
Pompa Mili	: Paslanmaz, X46Cr13
Difüzör	: % 30 Cam elyaf takviyeli PPO
Fan	: % 30 Cam elyaf takviyeli PPO
Mekanik Salmastra	: Seramik/karbon
Kavrama	: Bronz

Yeni Nesil Akıllı Elektronik Kontrol Yönetimi



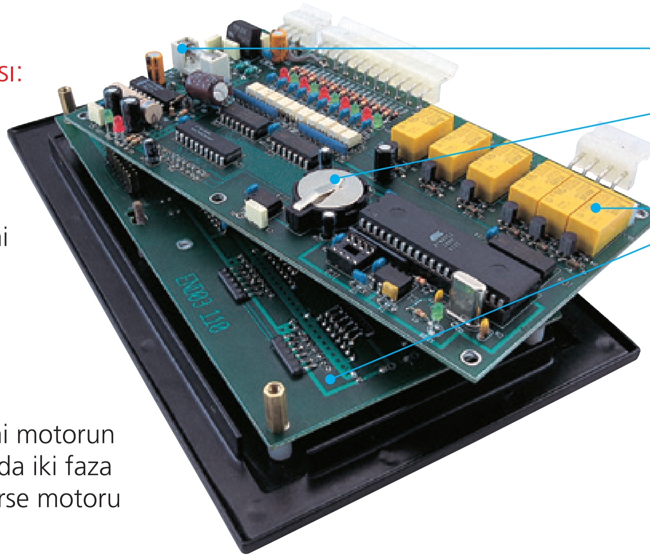
İki ve üç pompalı hidroforlarda, hidroforun tüm çalışma işlevlerini düzenleyen ve kontrol eden elektronik mikroişlemcili kontrol yönetim sistemi, güvenli ve ekonomik bir kullanım sağlar. Kompakt iç ve dış tasarımlı bir pano içinde toplanan kontrol yönetim sistemi, hidroforun üzerine monte edilmiş ve tüm bağlantıları yapılmış olarak teslim edilir.

Frekans Kontrolünün Üstünlükleri

- Yüksek enerji tasarrufu
- Daha düşük kalkış akımı (İnverter'e bağlı pompalarda)
- Ayarlanabilen kakış ve duruş zamanıyla daha düşük su koçu darbe riski
- Basınç tranmiteri ile hassas basınç ölçümü
- Daha sessiz çalışma
- Daha düşük hacimli mebranlı tank kullanımı
- Kurulum için daha az yer gereksinimi
- Yüksek güvenlik ve konfor
  - MTS : Motor Tanıma Sistemi
  - RTS : Rotasyon ile Eşit Yaşlandırma Sistemi (On/Off pompalar)
  - LCP : Dijital – Dokunmatik Kontrol Paneli
  - OMD: Otomatik Mod Değiştirme (Arızada manuel moda geçiş)
  - YBKS: Yüksek Basınç Koruma sistemi (Ani basınç yükselmelerinde)
  - Pmin: Ani basınç düşüşlerinde sistem blokajı.
    (Emmede tıkanma veya basma hattında patlama sonucu ani basınç düşüşü koruması)
  - Türkçe yazılım

Susuz Çalışma Koruması:

Seviye elektrodları ve su seviye rölesi ile besi suyu deposundaki su seviyesi sürekli kontrol edilir. Elektronik yönetim sistemi depoda su yoksa pompaların çalışmasını önler.



Operatör paneli koruması: 24 V AC girişinde 2 A'lik cam sigorta

3,2 V Ni-Cd pil. Elektrik kesilmesinde kaydedilmiş bilgilerin saklanmasını sağlar

Mikroişlemci kartı

Ekran Kartı

Yalancı Basınç Sinyali Koruması:

Elektronik yönetim sistemi su basıncındaki ani dalgalanmaların pompalara dur-kalk yaptırmasını önler.

Motor Faz Koruması:

Elektronik yönetim sistemi motorun kalkışı ve çalışması sırasında iki faza kalmasını önler. Faz kesilirse motoru durdurur.

Aşırı Akım Kontrolü:

Elektronik yönetim sistemi motorun aşırı akım çekmesi durumunda enerjiyi keser ve motoru yanmaktan korur.

Faz Sırası Kontrolü:

Elektronik yönetim sistemi her motorun faz bağlantılarının doğru sırada olup olmadığını kontrol eder. İlk kalkışta pompaların ters dönmesini engeller.

Sıralı Otomatik Çalışma:

Elektronik yönetim sistemi pompaların, ayarlanan tesis basıncını ve istenilen su debisini sabit tutacak şekilde sıra kontrollü olarak devre-ye girmesini, kullanım azaldıkça sıra ile devreden çıkmasını sağlar.

- İlk devreye giren pompa her kullanımda otomatik değişir.
- Böylece motor ve pompaların kullanım süreleri eşitlenir.

1. LCD ekran: Hidroforun o andaki çalışma modu (manuel/otomatik), her pompanın toplam çalışma süresi, çalışan ve duran pompalar, arıza varsa cinsi (ters dönüş, faz koruma, aşırı akım, susuz çalışma) gibi bilgilere ulaşılabilir.



2. Manuel moda geçiş/parametre ekranından çıkış düğmesi ve LED'i
3. Otomatik moda geçiş düğmesi ve LED'i
4. Parametre değerlerini değiştirme
5. Parametre ekranına giriş ve parametreler arasında gezinme.
6. Pompaları manuel çalıştırma düğmeleri
7. Pompa çalışıyor LED'leri
8. Pompa arıza uyarı LED'leri

Panel pompa sayısına göre değişir. Yukarıdaki pano üç pompalı hidroforlara aittir.



İhtiyaç: Bir bardak su
0,1 lt/sn



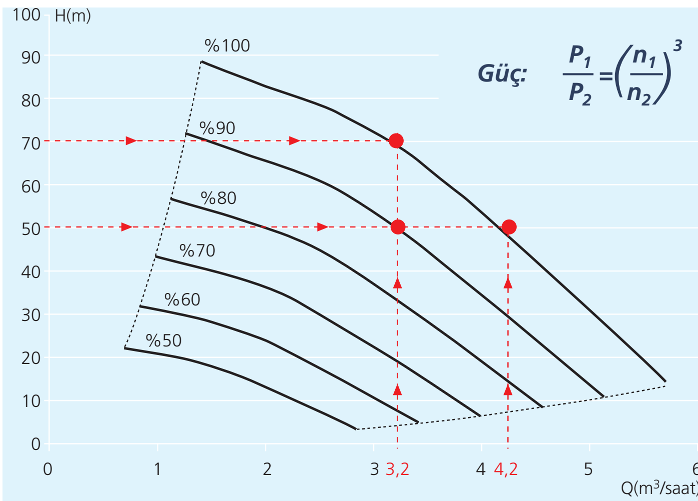
İhtiyaç: Duş
1 lt/sn

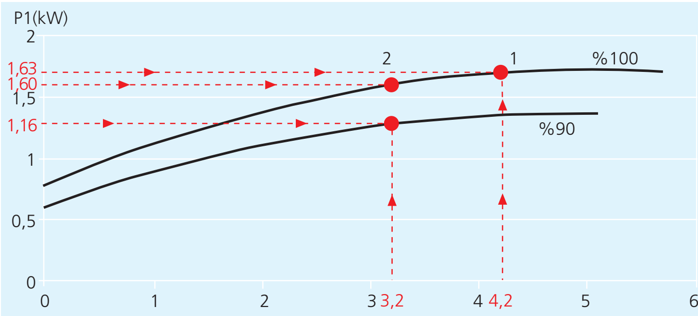


İhtiyaç: Bahçe sulama
10 lt/sn

Pompa sistemleri içerisinde kapasitenin ihtiyaca bağlı olarak en fazla değişkenlik gösterdiği sistemler Hidrofor Sistemleridir. Aynı sistemde gün içerisinde talebin 0,1 lt/sn'den 10 lt/sn'ye kadar değiştiği durumlar sözkonusudur.

Devir Sayısı Değiştirilen Pompada Eğrinin Değişimi





- Azalan debi veya basınç ihtiyacına bağlı olarak pompa devri düşer.
- Daha düşük güç ihtiyacı nedeniyle şebekeden de daha düşük bir güç çekimi söz konusudur.
- Pompa giriş gücünün düşmesiyle çok büyük enerji tasarrufu elde edilir. Örneğin pompa devri %10 azaldığında %27 oranında enerji tasarrufu yapılır.

Hidroforlar genellikle seçimlerine esas teşkil eden maksimum kapasitelerinden daha düşük kapasitelerde çalışırlar. Aşağıdaki tabloda da görülebileceği gibi hidroforlar yıllık çalışma periyotlarının %84'ünde %50 kapasite, %51'inde %25 kapasite ile çalışırlar. Bu nedenle frekans inverteri kullanımı ile çok yüksek oranda enerji tasarrufu sağlanır.

Standart hidroforlarda inverter kullanımı ile yapılan tasarruf aşağıdaki tabloda yıllık kullanım oranı baz alınarak açıklanmıştır.

PERFORMANS TESTİ: 1,5 kW Elektropump - Sabit Basınç (29 mSS)

Q	Hm	F	Yıllık Kullanım Oranı	Giriş Gücü (kW)		Fark	Elektriksel Tasarruf
(lt/sn)	(mSS)	(Hz)	(%)	Standart	F. İnvertörlü	(kW)	(kwh / yıl)
1.5			7	1.68	1.68	0	0
1.125			9	1.68	0.86	0.82	646
0.75	29	50	33	1.53	0.69	0.84	2.428
0.375			51	1.23	0.44	0.79	3.529
				Toplam Yıllık Enerji Tasarrufu			6.604

Teknik Özellikler

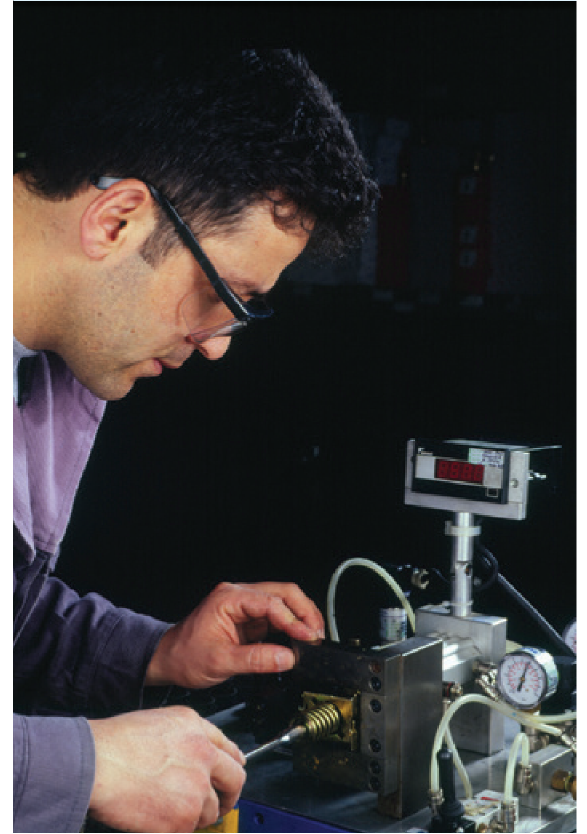
TEK POMPALI TİPLER	Motor Gücü (HP)	Su Giriş/Çıkış (inç)*	M.T. Bağlantı (inç)**	Ağırlık ALD (kg)	ALDF (kg)	ALDM (kg)
403/10-1	1	1"-1"	1"	37	45	36
403/15-1	1,5	1"-1"	1"	40	49	38
403/16-1	2	1"-1"	1"	44	52	42
406/11-1	2	1"-1"	1"	42	50	-
406/15-1	3	1"-1"	1"	50	59	-
406/18-1	4	1"-1"	1"	57	66	-
408/10-1	3	1 1/2"-1 1/2"	1 1/2"	40	49	-
408/14-1	4	1 1/2"-1 1/2"	1 1/2"	50	59	-
408/17-1	5,5	1 1/2"-1 1/2"	1 1/2"	65	74	-
610/8-1	4	1 1/2"-1 1/2"	1 1/2"	92	101	-
610/10-1	5,5	1 1/2"-1 1/2"	1 1/2"	103	112	-
610/12-1	7,5	1 1/2"-1 1/2"	1 1/2"	111	122	-
615/7-1	5,5	1 1/2"-1 1/2"	1 1/2"	101	110	-
615/9-1	7,5	1 1/2"-1 1/2"	1 1/2"	109	120	-
615/10-1	10	1 1/2"-1 1/2"	1 1/2"	116	126	-
620/7-1	7,5	2"-2"	2"	107	118	-
620/8-1	10	2"-2"	2"	114	124	-
620/9-1	10	2"-2"	2"	115	125	-
631/6-1	15	2"-2"	2"	135	150	-
631/7-1	15	2"-2"	2"	136	151	-
631/8-1	15	2"-2"	2"	137	152	-

ÇİFT POMPALI TİPLER	Motor Gücü (HP)	Su Giriş/Çıkış (inç)	M.T. Bağlantı (inç)**	Ağırlık ALD (kg)	ALDF (kg)	ALDM (kg)
403/10-2	1	2"-1 1/2"	1"	87	89	85
403/15-2	1,5	2"-1 1/2"	1"	92	94	89
403/16-2	2	2"-1 1/2"	1"	97	99	93
406/11-2	2	2"-1 1/2"	1"	81	83	-
406/15-2	3	2"-1 1/2"	1"	102	105	-
406/18-2	4	2"-1 1/2"	1"	110	113	-
408/10-2	3	2 1/2"-2"	1 1/2"	70	73	-
408/14-2	4	2 1/2"-2"	1 1/2"	79	82	-
408/17-2	5,5	2 1/2"-2"	1 1/2"	100	103	-
610/8-2	4	3"-2 1/2"	1 1/2"	127	130	-
610/10-2	5,5	3"-2 1/2"	1 1/2"	149	152	-
610/12-2	7,5	3"-2 1/2"	1 1/2"	163	169	-
615/7-2	5,5	3"-2 1/2"	1 1/2"	147	150	-
615/9-2	7,5	3"-2 1/2"	1 1/2"	161	167	-
615/10-2	10	3"-2 1/2"	1 1/2"	174	180	-
620/7-2	7,5	4"-3"	2"	167	173	-
620/8-2	10	4"-3"	2"	175	181	-
620/9-2	10	4"-3"	2"	177	183	-
631/6-2	15	4"-3"	2"	217	228	-
631/7-2	15	4"-3"	2"	219	230	-
631/8-2	15	4"-3"	2"	221	232	-

ÜÇ POMPALI TİPLER	Motor Gücü (HP)	Su Giriş/Çıkış (inç)	M.T. Bağlantı (inç)**	Ağırlık ALD (kg)	ALDF (kg)	ALDM (kg)
403/10-3	1	2 1/2"-2"	1"	102	104	98
403/15-3	1,5	2 1/2"-2"	1"	127	129	122
403/16-3	2	2 1/2"-2"	1"	113	115	107
406/11-3	2	2 1/2"-2"	1"	162	107	-
406/15-3	3	2 1/2"-2"	1"	170	169	-
406/18-3	4	2 1/2"-2"	1"	105	177	-
408/10-3	3	3"-2 1/2"	1 1/2"	100	107	-
408/14-3	4	3"-2 1/2"	1 1/2"	108	115	-
408/17-3	5,5	3"-2 1/2"	1 1/2"	135	142	-
610/8-3	4	4"-3"	1 1/2"	162	169	-
610/10-3	5,5	4"-3"	1 1/2"	195	202	-
610/12-3	7,5	4"-3"	1 1/2"	215	221	-
615/7-3	5,5	4"-3"	1 1/2"	193	200	-
615/9-3	7,5	4"-3"	1 1/2"	213	219	-
615/10-3	10	4"-3"	1 1/2"	232	238	-
620/7-3	7,5	5"-4"	2"	227	233	-
620/8-3	10	5"-4"	2"	236	242	-
620/9-3	10	5"-4"	2"	239	245	-
631/6-3	15	5"-4"	2"	299	310	-
631/7-3	15	5"-4"	2"	302	313	-
631/8-3	15	5"-4"	2"	305	316	-

Not: Boru çapları galvaniz boruya göre verilmiştir. Plastik boruların iç çapları, galvanize göre dardır. Plastik boru kullanılacaksa, galvaniz borunun iç çapını sağlayan boyut kullanılmalıdır.
(*) Pompa üzerindeki su giriş ve su çıkış çapları eşittir. Fakat emiş tesisatı bir boy büyük olarak çekilmelidir. Örneğin; 2" giriş ise emiş tesisatı 2,5" olacak gibi.
(**) MT-Membranlı basınç dengeleme tankı.

Seçim Kriterleri



- Hidrofor belirlenirken çalışma aralığı pompa verim eğrisinin en üst noktasına gelecek şekilde seçim yapılmalıdır.
- Tek pompalı hidrofor yerine iki veya üç pompalı hidrofor kullanılabilir. Bu durumda büyük bir pompanın devreye girip çıkmasının yaratacağı ses ve basınç dalgalanması olmaz, demeraj akımı azalır. Örneğin 15 m^3/saat debili tek bir hidrofor yerine, her pompası 7,5 m^3/saat olan iki pompalı veya her pompası 5 m^3/saat olan üç pompalı hidrofor seçilebilir.
- Çok pompalı hidroforlar, koşullar uygunsa, yedek hidrofor gibi çalışabilir. Bunun için bir pompa devreden çıksa bile diğer pompa veya pompalar gereken debiyi verebilmelidir. Örneğin; debi ihtiyacı 10 m^3/saat ise, her pompası 10 m^3/saat debili iki pompalı veya her pompası 5 m^3/saat debili üç pompalı hidrofor seçilebilir.
- Hidrofor seçiminde öncelikle şebeke gerilimi (trifaze/monofaze) gözönünde bulundurulmalıdır. Monofaze şebeke varsa monofaze motorlu modellerden seçim yapılmalıdır.

Seçim Yöntemi

Hidrofor seçimi için gerekli basınç (Hm) ve gerekli debi (Q) değerlerinin bilinmesi gerekir. Hm ve Q'nun bulunması:

Gerekli Basınç = Hmin (mSS) = h + Δh + 15

h - Hidroforun bulunduğu yer ile en üst kullanım katı arasındaki yükseklik (metre)
Δh - Tesisattaki armatür, su saati, kireçlenmiş boru gibi etkenlerden oluşan basınç kaybı. Δh, yüksekliğin (h) %20'si olarak kabul edilir.

Δh = 0.2h

15 - En üst kullanım yüksekliğinde olması gereken basınçtan hareketle bulunan değer. Örneğin; 1.5 bar basınç için 15 metre. İstenen basınç değişirse bu değer de değişir.

Gerekli Debi = Q (m^3/saat) = Su Kullanan Kişi Sayısı x Kişisel Günlük Tüketim x F/1000

Su kullanan kişi sayısı:
- Apartmanlarda = daire sayısı x her dairedeki kişi sayısı
- Otel, kışla ve hastanelerde = yatak sayısı
- Okul ve yuvalarda = öğrenci sayısı
- İş merkezlerinde = toplam çalışan sayısı

Kişisel Günlük Tüketim (litre/gün) değeri Tablo 1'den seçilir.

F - Eş Zamanlı Kullanım Faktörü kullanıcıların aynı anda en yüksek su kullanma olasılığını gösterir. Tablo 2'den seçilir.

Tablo 1: Örnek Mekanlar İçin Kişi Başına Su Tüketimi

Yerleşim Tipi		Kişi Başına Günlük Tüketim (lt/kişi)
Konut	Lavabolu	60-80
	Duşlu	80-115
	Küvetli	120-200
Otel	Duşlu	100
	Küvetli	150-200
Hastane		200-500
Okul		5
Çocuk Yuvası		80-100
Kreş		100-150
Kışla		60-80
Lokanta		10-20
Bahçe Sulama		1,5 lt/m^2 bir seferde
Araba Yıkama		100 lt/gün

Tablo 2: Kişi Başına Su Tüketimi İçin Eşzamanlılık Faktörü

Yerleşim Tipi		Faktör
Konutlar	1-5 daire	0,66
	6-10 daire	0,45
	11-20 daire	0,40
	21-50 daire	0,35
	51-100 daire	0,30
	100 daire üstü	0,25
Oteller	1-20 yataklı	0,40
	21-50 yataklı	0,40-0,30
	50 yatak üstü	0,30-0,20
Hastaneler	50-500 yataklı	0,30-0,20
	501-1000 yataklı	0,20-0,15
	1001-2000 yataklı	0,15-0,10
Okullar		0,30
Çocuk Yuvaları		0,40
Kışlalar		0,40-0,30
İş Merkezleri		0,30

Seçim Örneği 1:

7 katlı ve 21 daireli bir konut için hidrofor seçimi.
Gerekli basıncın hesaplanması:

h = (7 kat+1 kat bodrum) x 2,8 m (bir kat yüksekliği) = 22,4 m
Δh = 0,2 x h = 0,2 x 22,4 metre = 4,48 metre.
Gerekli Min. Basınç = Hmin = 22,4 + 4,48 +15= 41,88 mSS= 4,1 bar.

Daire Sayısı = 21

Kişi Başına Günlük Tüketim = 100 litre/gün (Tablo 1'den seçildi).
F - Eş Zamanlılık Faktörü = 0,35 (Tablo 2'den seçildi).

Gerekli Debi = Q = 21x5x100x0,35/1000
= 3,6 m^3/saat

(Debi hesaplanırken, her dairede 5 kişi yaşadığı varsayılmıştır.)

Hidrofor Seçimi:

Üstteki hesaplamaya göre, basınç aralığı 40-60 metre veya 40-70 metre ve bu basınç aralığında ortalama 3,5m^3/saat debi verebilen 403/10-1 veya 403/15-1 modelleri seçilebilir.

Seçim Örneği 2:

9 katlı ve her katında 30 oda bulunan bir otel için hidrofor seçimi.
Gerekli basıncın hesaplanması:

h = (9 kat+1 kat bodrum) x 2,8 m (bir kat yüksekliği) = 28 m
Δh = 0,2 x h = 0,2 x 28 metre = 5,6 metre.
Gerekli Min. Basınç = Hmin = 28 + 5,6 +15
= 48,6 mSS ≈ 50 mSS = 5 bar.

Kişi Başına Günlük Tüketim = 150 litre/gün (Tablo 1'den seçildi).
F - Eş Zamanlılık Faktörü = 0,3 (Tablo 2'den seçildi).

Gerekli Debi = Q = 270 oda x 2 yatak x 150 x 0,3 /1000
= 24,3 m^3/saat

(Debi hesaplanırken, her odada 2 yatak olduğu varsayılmıştır.)

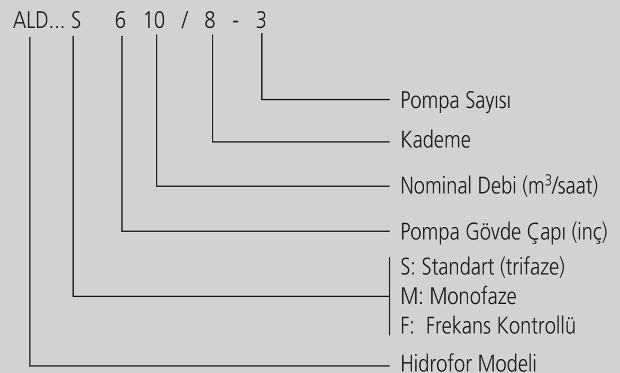
Hidrofor Seçimi:

Üstteki hesaplamaya göre, basınç aralığı 50-70 metre veya 50-80 metre ve bu basınç aralığında ortalama 24,3 m^3/saat debi verebilen 631/7-1 veya 408/14-3 (50-70 aralığı için),
610/10-2 (50-80 aralığı için) modelleri seçilebilir.

İNTERNETTEN KOLAY VE HIZLI SEÇİM

www.alarko-carrier.com.tr adresinden ulaşılan seçim programı ile hızla hidrofor seçimi yapılabilir. Fiyat öğrenilebilir. Teklif formu hazırlanabilir.

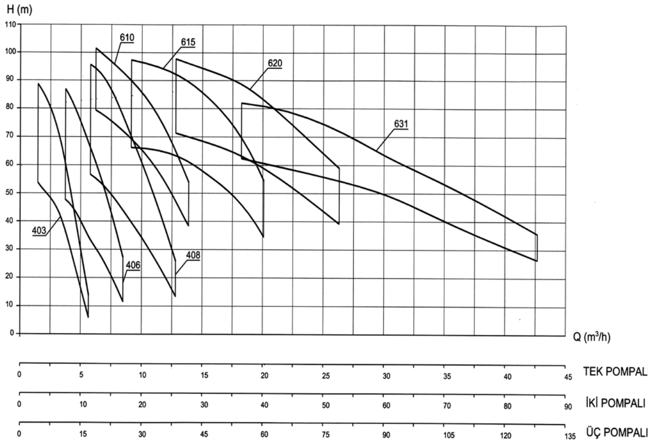
SİPARİŞ NOTASYONU

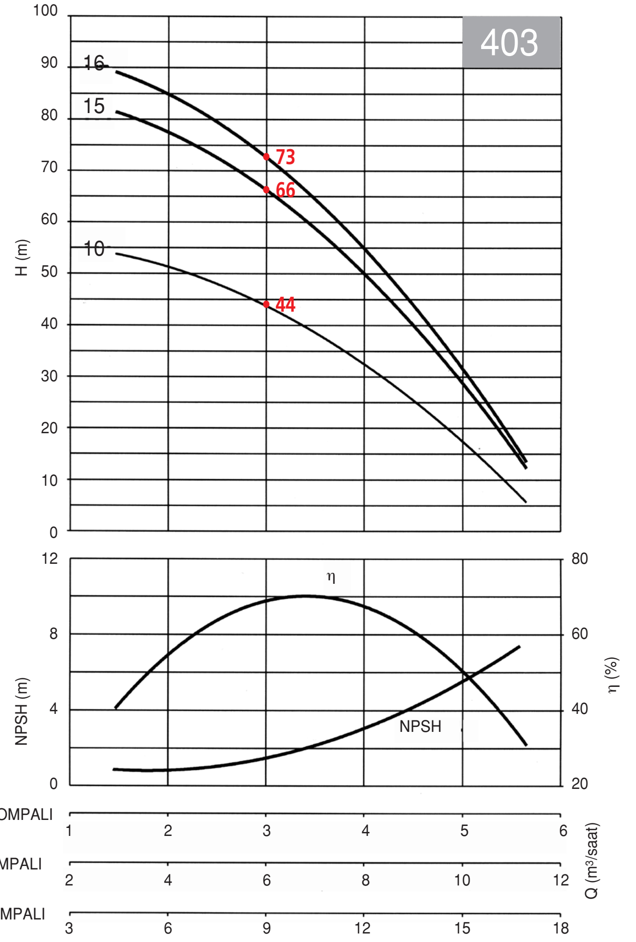


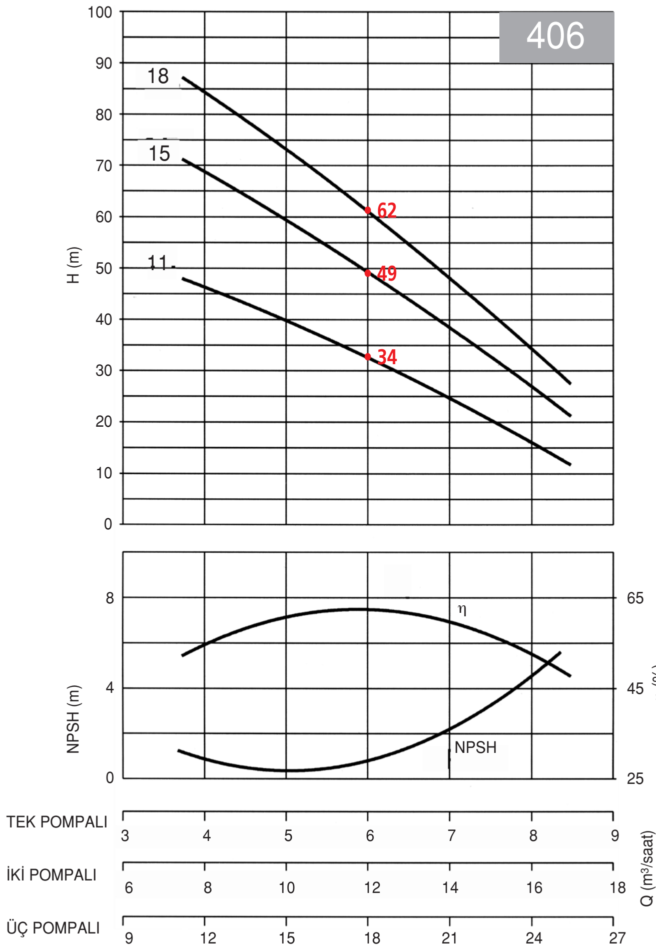
ALD 400 Serisi Pompa Eğrileri

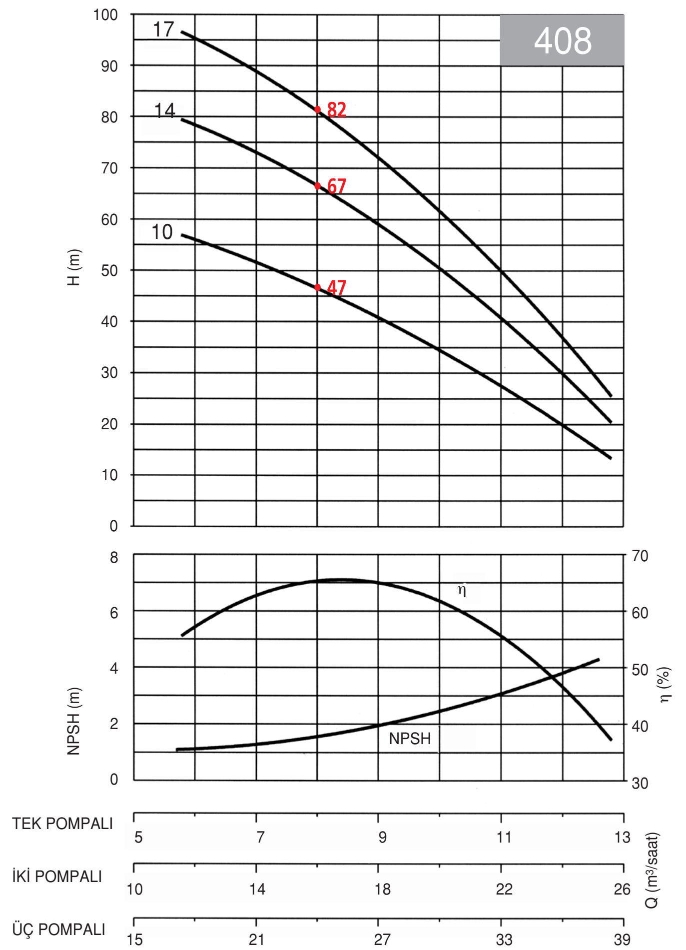


Genel Eğriler

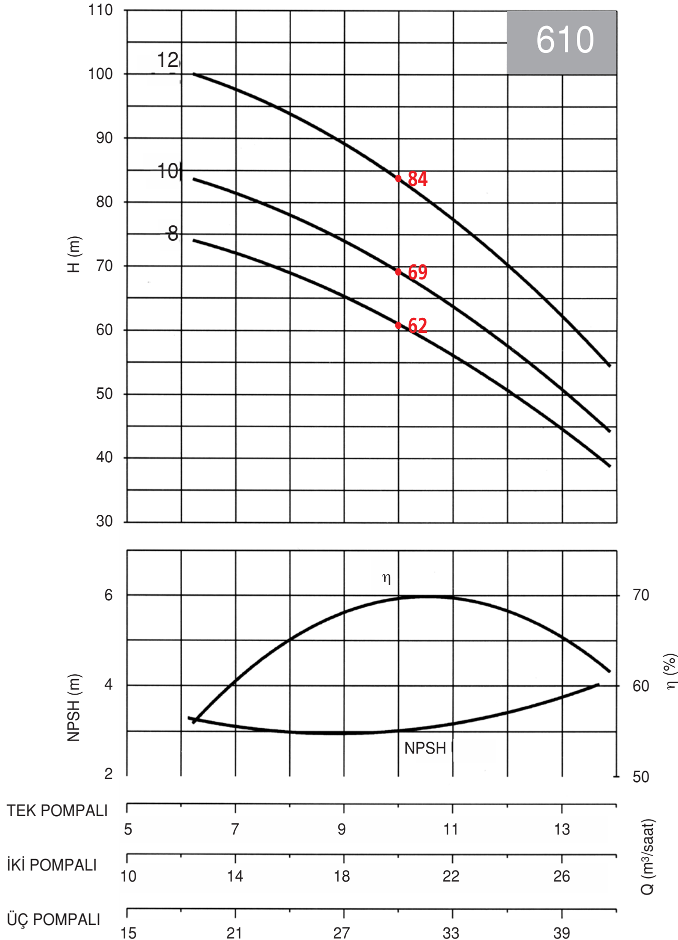


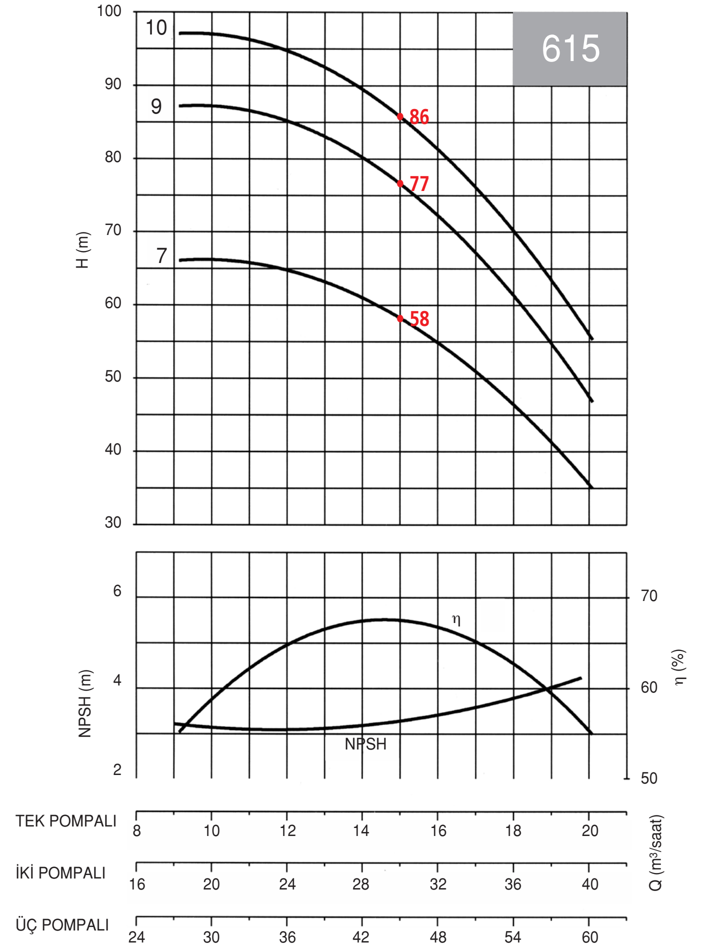


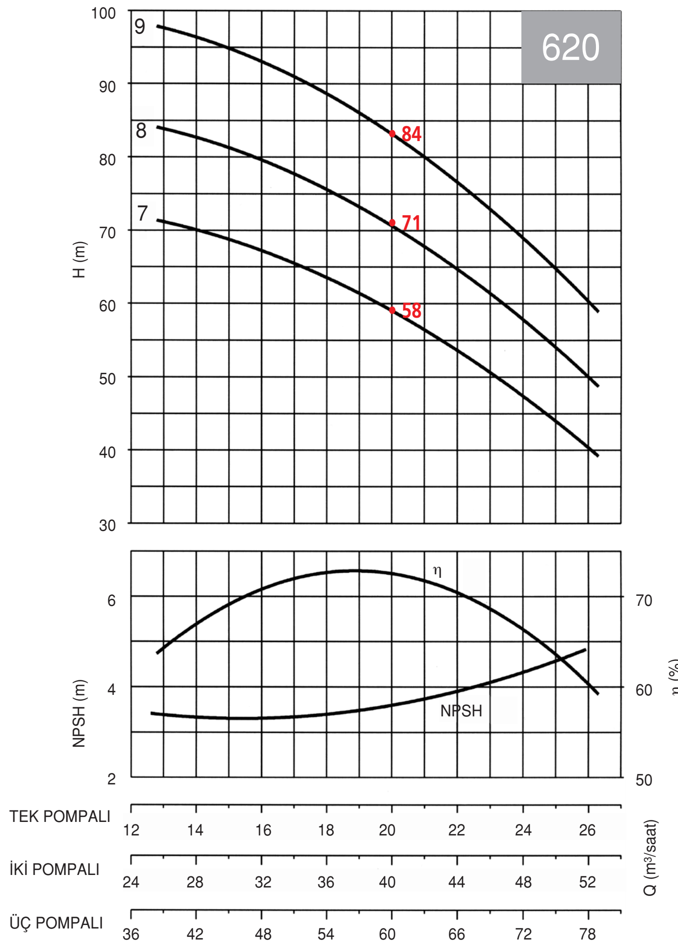


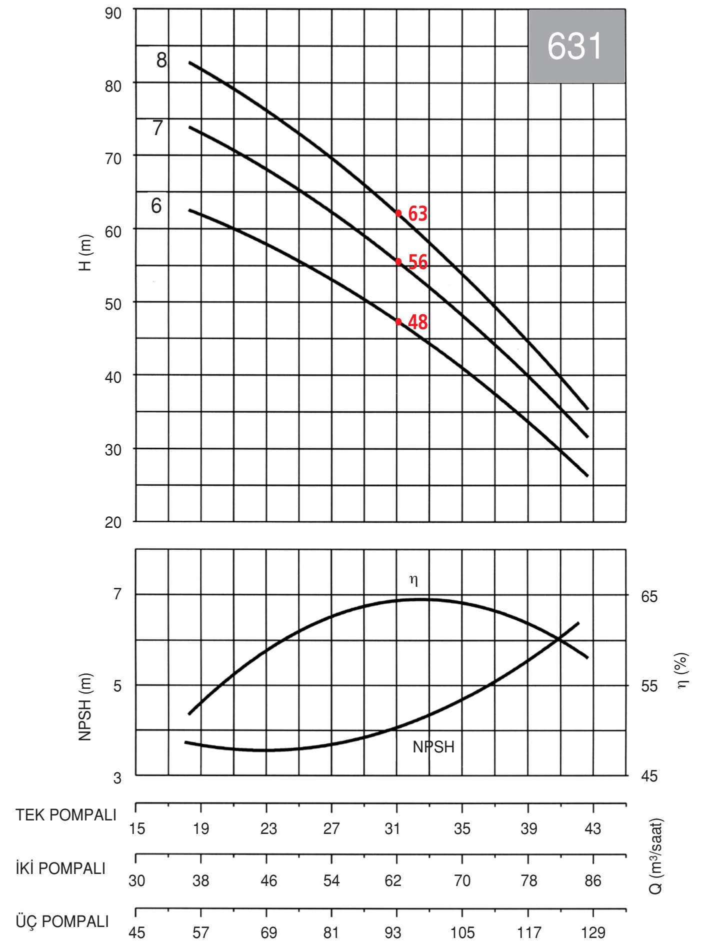


ALD 600 Serisi Pompa Eğrileri



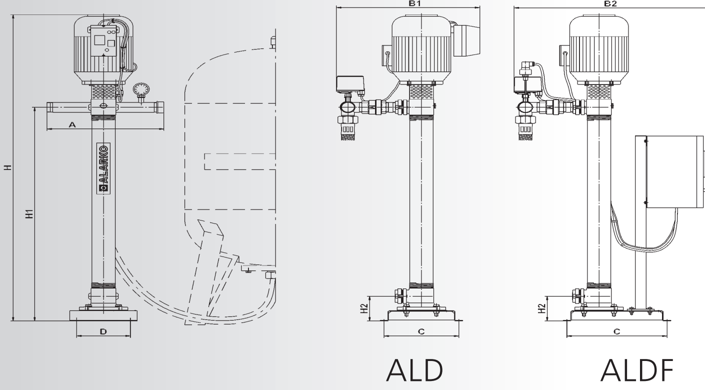






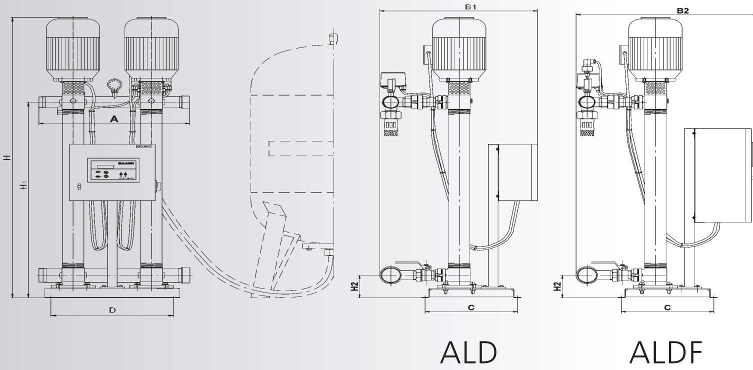
Boyutlar

TEK POMPALI HİDROFORLAR



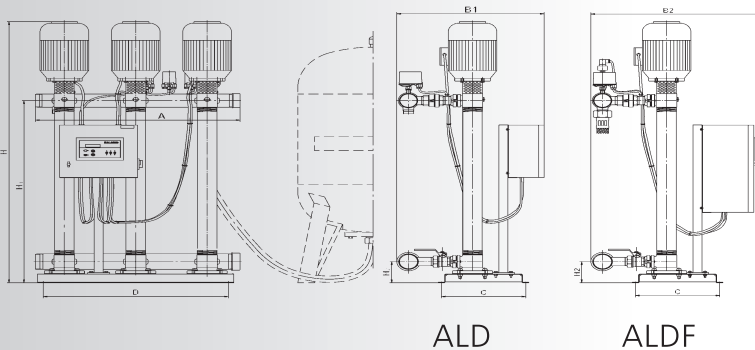
TİPLER	A	B1	B2	C	D	H	H1	H2
403/10-1*	434	477	-	278	200	944	578	121
403/15-1*	434	477	-	278	200	1094	728	121
403/16-1*	434	487	-	278	200	1144	758	121
403/10-1	434	477	686	372	200	939	578	121
403/15-1	434	477	686	372	200	1089	728	121
403/16-1	434	487	686	372	200	1136	758	121
406/11-1	434	487	686	372	200	1129	751	121
406/15-1	434	487	706	372	200	1326	923	121
406/18-1	434	496	706	372	200	1485	1052	121
408/10-1	434	512	743	372	200	1131	728	121
408/14-1	434	521	743	372	200	1341	908	121
408/17-1	434	533	743	372	200	1495	1043	121
610/8-1	514	574.8	805.8	412	250	1042.5	583.5	101.5
610/10-1	514	586.8	817.8	412	250	1151.5	673.5	101.5
610/12-1	514	606.8	807.8	412	250	1292.5	763.5	101.5
615/7-1	514	586.8	817.8	412	250	1065.5	587.5	101.5
615/9-1	514	606.8	807.8	412	250	1210.5	681.5	101.5
615/10-1	514	699.8	802.8	412	250	1257.5	728.5	101.5
620/7-1	516	613.8	814.8	412	250	1164.5	635.5	101.5
620/8-1	516	708.8	814.8	412	250	1217.5	688.5	101.5
620/9-1	516	708.8	814.8	412	250	1270.5	741.5	101.5
631/6-1	516	708.8	812.8	412	250	1218.5	651.5	101.5
631/7-1	516	708.8	812.8	412	250	1280.5	713.5	101.5
631/8-1	516	708.8	812.8	412	250	1342.5	775.5	101.5

İKİ POMPALI HİDROFORLAR



TİPLER	A	B1	B2	C	D	H	H1	H2
403/10-2*	616	635	-	378	502	944	578	121
403/15-2*	616	635	-	378	502	1094	728	121
403/16-2*	616	635	-	378	502	1144	758	121
403/10-2	616	635	710	378	502	939	578	121
403/15-2	616	635	710	378	502	1089	728	121
403/16-2	616	635	710	378	502	1136	758	121
406/11-2	616	635	710	378	502	1129	751	121
406/15-2	616	635	710	378	502	1326	923	121
406/18-2	616	635	710	378	502	1485	1052	121
408/10-2	617	669	744	378	502	1131	728	121
408/14-2	617	669	744	378	502	1341	908	121
408/17-2	617	669	744	378	502	1495	1043	121
610/8-2	717	759.8	834.8	408	650	1067,5	608,5	126,5
610/10-2	717	759.8	834.8	408	650	1176,5	698,5	126,5
610/12-2	717	759.8	854.8	408	650	1317,5	788,5	126,5
615/7-2	717	759.8	834.8	408	650	1090,5	612,5	126,5
615/9-2	717	759.8	854.8	408	650	1235,5	706,5	126,5
615/10-2	717	759.8	874.8	408	650	1282,5	753,5	126,5
620/7-2	719	782.8	877.8	408	650	1189,5	660,5	126,5
620/8-2	719	782.8	897.8	408	650	1242,5	713,5	126,5
620/9-2	719	782.8	897.8	408	650	1295,5	766,5	126,5
631/6-2	719	782.8	897.8	408	650	1243,5	676,5	126,5
631/7-2	719	782.8	897.8	408	650	1305,5	738,5	126,5
631/8-2	719	782.8	897.8	408	650	1367,5	800,5	126,5

ÜÇ POMPALI HİDROFORLAR



TİPLER	A	B1	B2	C	D	H	H1	H2
403/10-3*	917	652	-	378	830	944	578	121
403/15-3*	917	652	-	378	830	1094	728	121
403/16-3*	917	652	-	378	830	1144	758	121
403/10-3	917	652	757	378	830	939	578	121
403/15-3	917	652	757	378	830	1089	728	121
403/16-3	917	652	757	378	830	1136	758	121
406/11-3	917	652	757	378	830	1129	751	121
406/15-3	917	652	777	378	830	1326	923	121
406/18-3	917	652	777	378	830	1485	1052	121
408/10-3	917	683	808	378	830	1131	728	121
408/14-3	917	683	808	378	830	1341	908	121
408/17-3	917	683	808	378	830	1495	1043	121
610/8-3	1119	789.8	884.8	408	1.050	1067,5	608,5	126,5
610/10-3	1119	789.8	884.8	408	1.050	1176,5	698,5	126,5
610/12-3	1119	789.8	884.8	408	1.050	1317,5	788,5	126,5
615/7-3	1119	789.8	884.8	408	1.050	1090,5	612,5	126,5
615/9-3	1119	789.8	884.8	408	1.050	1235,5	706,5	126,5
615/10-3	1119	771.8	886.8	408	1.050	1282,5	753,5	126,5
620/7-3	1119	824.8	919.8	408	1.050	1189,5	660,5	126,5
620/8-3	1119	806.8	921.8	408	1.050	1242,5	713,5	126,5
620/9-3	1119	806.8	921.8	408	1.050	1295,5	766,5	126,5
631/6-3	1119	806.8	921.8	408	1.050	1243,5	676,5	126,5
631/7-3	1119	806.8	921.8	408	1.050	1305,5	738,5	126,5
631/8-3	1119	806.8	921.8	408	1.050	1367,5	800,5	126,5

*ALDM modeli için

Tüm ölçüler mm'dir.

Ön görünüşler ALD modelledine aittir.

Membranlı Basınç Dengeleme Tankı ve Seçimi



Hidroforla birlikte mutlaka kullanılması gerekir.

- Basınçlı su depolayarak pompaların devreye giriş çıkış sayısını azaltır.
- Tesisatta oluşabilecek basınç şoklarını absorbe eder.
- Hidrofor setine dahil değildir.
- 100 litre ve üzeri tanklarda manometre bulunur.
- Manometreden hidrofor çalışırken tesisattaki suyun basıncı izlenebilir.
- Tankın içindeki su boşaltılırsa manometre tanktaki havanın basıncını gösterir.
- Tankın işletme basıncı pompanın kapalı vana durumunda vereceği basınca eşit veya bu değerden fazla olmalıdır.

TANK SEÇİMİ

Tank hacmi (Vtank-lt) aşağıdaki formülle bulunur:

$$V_{tank} = 0{,}33 \times Q_{max} \times \frac{(P_{max}+1)}{\Delta P \times a}$$

Q_{max} - Pompanın sisteme verebileceği maksimum debi veya kullanım yeri için gerekli pik debi (lt/saat)

P_{max} - Sistemdeki maksimum basınç (bar). Konut uygulamalarında, basıncın minimum basınçdan 2-3 bar yüksek olması yeterlidir.

P_{min} - Sistemdeki minimum basınç (bar). Değer bilinmiyorsa, formülle hesaplanır.

ΔP - Basınç farkı (P_{max} - P_{min}).

a - Pompa motorunun 1 saat içerisinde izin verilen maksimum durma-çalışma (şalt) sayısı (sayı-saat).

(Bayındırlık Bakanlığı "1999 Birim Fiyat ve Tarifleri Kitabı"nda bu sayı 1,1 kW'a kadar motorlar için max. 180 defa/saat 1,1 kW üzerindeki motorlar için max. 40 defa/saat olarak verilmiştir.)

V_{tank} minimum tank hacmidir. Bu değerden daha büyük tank kullanılabilir.

Tank hacmi büyüdükçe; sudaki basınç dalgalanması azalır, hidrofor'un devreye giriş çıkış sesleri azalır, motorun ömrü uzar, enerji sarfiyatı düşer.
Su tüketim debisinin, sosyal kullanıma göre daha standart olduğu endüstriyel uygulamalarda ise daha küçük tank seçilebilir.

Seçim Örneği:

7 katlı, 21 daireli bir konut için gereken membranlı tank hacmi ve basıncının bulunması.

Q_{max} = 3.600 lt/saat (Bkz. Hidrofor seçimi, örnek 1)
P_{max} = 6 bar
ΔP = 2 veya 3 bar alınabilir. 2 bar kabul edelim.
a = 40 olarak alalım.

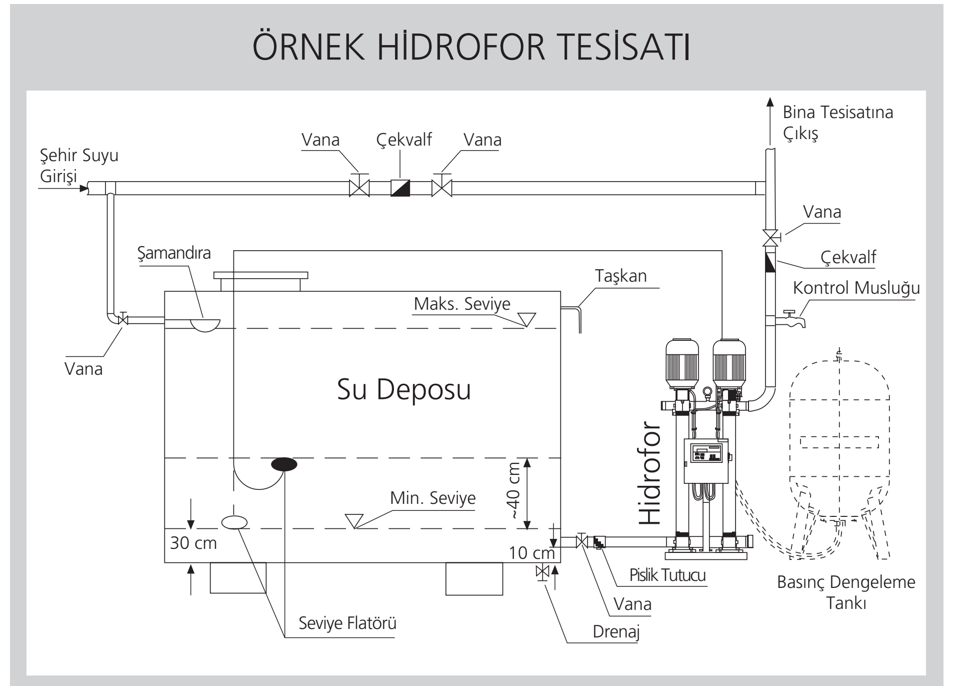
$$V_{tank} = 0{,}33 \times 3.600 \times \frac{(6+1)}{(2 \times 40)} = 103{,}9 \text{ lt.}$$

100 litrelik tank seçilebilir.
ALDF tank seçimi için yukarıdaki hesapta bulunan tank kapasitesi 0,1 ile çarpılmalıdır.

DOĞRU MONTAJ

- Hidrofora alt seviyeden emiş yaptırılmamalıdır. Depo hidroforun yanında ve aynı seviyede olmalıdır.
- Hidrofor doğrudan şehir şebekesine bağlanmamalıdır.
- Pompaların su emişinde zorlanmamaları gerekir. Bu nedenle, hidrofor emiş çapları kesinlikle küçültülmemelidir. Tek pompalı hidroforlarda pompa su giriş değerinden bir boy büyük, iki veya üç pompalı hidroforlarda ise emiş kollektörü çapında emiş tesisatı çekilmelidir.
- Plastik boruların iç çapları galvaniz boruya göre daha dardır. Plastik boru kullanılacaksa, galvaniz borunun iç çapını sağlayan boyut kullanılmalıdır.
- Hidrofor kaidesi ses yapmaması için (mümkünse lastik takozlar üzerinde) yere sabitlenmelidir. Tesisat yükü hidrofora taşıtılmamalıdır.

ÖRNEK HİDROFOR TESİSATI



Alarko hidroforları bu tesiste üretiliyor





ALARKO CARRIER GEBZE KOMPLEKSİ-ACGK

ACGK, Gebze Organize Sanayi Bölgesi'nde 60.500m²'lik arazi üzerinde 36.800 m²'lik kapalı alana sahiptir. Kompleksin inşaatına 1 Temmuz 1999'da başlandı ve 1 Kasım 2000'de bitirildi. Üretim teknolojisini yenileyen ve organizasyonunu modernleştiren Alarko Carrier'ın, ISO 9001 belgeli Ana Üretim Tesisi'nde Carrier markası ile klima santralı, fan coil, kombi, kat kaloriferi, brülör, ayrıca soğutma grubu, soğutma kulesi, hava apareyi, dalgıç ve sirkülasyon pompası, hidrofor, Dudullu Organize Sanayi Bölgesi'nde 18.000 m² açık, 9.250 m² kapalı alana sahip olan Radyatör Üretim Tesisi'nde ise panel radyatör üretiliyor. Alarko Carrier üretim tesislerinde 650 kişi, yönetim, satış ve pazarlama departmanlarında 324 kişi, AR-GE'de 22 kişi olmak üzere toplam 996 kişi çalışıyor.

TSEK

Not: Teknolojik gelişmeler nedeniyle değişiklik hakkı saklıdır.



ALARKO

Carrier

ALARKO CARRIER
SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

İSTANBUL : GOSB-Gebze Organize Sanayi Bölgesi Ş. Bilgisu Cad. Gebze 41480 KOCAELİ
Tel: (0262) 648 60 00 **Faks:** (0 262) 648 61 01

ANKARA : Sedat Simavi Sok. No: 48, Çankaya 06550 ANKARA
Tel: (0312) 409 52 00 **Faks:** (0312) 440 79 30

İZMİR : Şehit Fethibey Cad. No: 55 Kat 13, Pasaport 35210 İZMİR
Tel: (0232) 483 25 60 **Faks:** (0232) 441 55 13

ADANA : Ziyapaşa Bulvarı, No: 19/5-6, 01130 ADANA
Tel: (0322) 457 62 23 **Faks:** (0322) 453 05 84

ANTALYA : Mehmetçik Mahallesi, Aspendos Bulvarı, No:79/5 ANTALYA
Tel: (0242) 322 00 29 **Faks:** (0242) 322 87 66

MÜŞTERİ DANIŞMA HATTI
444 0 128

www.alarko-carrier.com.tr
e-posta: info@alarko-carrier.com.tr

D.3.1.1 i 270614 MİNERAL